航空従事者学科試験問題　　M2

資　　格	一等航空運航整備士（共通） 二等航空整備士（共通） 二等航空運航整備士（共通）	題数及び時間	２０題　　４０分
科　　目	航空法規等　［科目コード０４］	記　　号	ＣＣＣＣ０４１３ＢＯ

☆ 注　　意　（１）「航空従事者試験問題答案用紙」（マークシート）の所定の欄に「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」又は「科目コードのマーク」に誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格になります。

（２）解答は「航空従事者試験問題答案用紙」（マークシート）に記入すること。

☆ 配　　点　　１問　５点

☆ 判定基準　　合格は１００点満点の７０点以上とする。

問　1　航空法第１条「この法律の目的」の中で次のうち誤っているものはどれか。
（1）公共の福祉を増進することを目的とする。
（2）航空機を運航して営む事業の適正かつ合理的な運営を確保して輸送の安全を確保するとともにその利用者の利便の増進を図る。
（3）国際民間航空条約の規定並びに同条約の附属書として採択された標準、方式及び手続きに準拠する。
（4）航空機の製造及び修理の方法を規律してその生産技術の向上を図る。

問　2　「航空機」の定義として次のうち正しいものはどれか。
（1）飛行機、回転翼航空機、滑空機及び飛行船
（2）飛行機、回転翼航空機、滑空機及び宇宙船
（3）飛行機、回転翼航空機、滑空機及び超軽量動力機
（4）飛行機、回転翼航空機、滑空機、飛行船及び気球

問　3　整備手順書に記載すべき事項として次のうち誤っているものはどれか。
（1）航空機の装備品及び系統に関する説明
（2）航空機に発生した不具合の是正の方法
（3）通常の場合における各種装置の操作方法
（4）航空機に装備する発動機及びプロペラの限界使用時間

問　4　「軽微な修理」の定義として次のうち正しいものはどれか。
（1）緊度又は間隙の調整及び複雑な結合作業を伴わない規格装備品の交換又は修理
（2）緊度又は間隙の調整及び複雑な結合作業を伴わない規格装備品又は部品の交換
（3）耐空性に及ぼす影響が軽微な範囲にとどまり、かつ複雑でない修理作業であって、当該作業の確認において動力装置の作動点検その他複雑な点検を必要としないもの
（4）耐空性に及ぼす影響が軽微な範囲にとどまり、かつ複雑でない整備作業であって、当該作業の確認において専用の試験装置を用いた作動点検その他複雑な点検を必要としないもの

問　5　航空機の登録について次のうち誤っているものはどれか。
（1）国土交通大臣は航空機登録原簿に航空機の登録を行う。
（2）航空機の登録は当該航空機について日本の国籍を取得した後に行う。
（3）外国の国籍を有する航空機は登録することができない。
（4）日本の国籍を有しない人が所有する航空機は登録することができない。

問　6　耐空証明に関する記述で次のうち誤っているものはどれか。
（1）耐空証明は航空機の用途及び運用限界を指定して行う。
（2）耐空証明は政令で定める航空機を除き、日本の国籍を有する航空機でなければ受けることができない。
（3）耐空証明は国土交通大臣の命により行う。
（4）耐空証明は設計、製造過程及び現状について行う。

問　7　運用限界等指定書の用途の欄に記載される事項として次のうち正しいものはどれか。
（1）耐空類別
（2）陸上単発、水上多発などの区分
（3）事業の区分
（4）飛行機、回転翼航空機などの区分

問　8　航空法第１０条第４項において耐空証明を行う基準として次のうち正しいものはどれか。
（1）設計及び製造過程
（2）設計、製造過程及び現状
（3）強度、構造及び性能
（4）強度、構造及び性能並びに騒音及び発動機の排出物

問　9　型式証明について次のうち正しいものはどれか。
（1）航空機の型式の設計について行う証明である。
（2）航空機の製造方法について行う証明である。
（3）航空機個々の強度、構造及び性能が基準に適合することの証明である。
（4）国土交通大臣は型式証明をするときは航空局長の意見をきかなければならない。

問 10　作業の区分について次のうち正しいものはどれか。
（1）保守は、軽微な保守と一般的保守に区分される。
（2）修理は、小修理と大修理に区分される。
（3）整備は、修理と改造に区分される。
（4）整備は、保守と修理及び改造に区分される。

問 11　機上装備の装置のうち予備品証明の対象として次のうち誤っているものはどれか。
（1）ＥＧＰＷＳ（強化型対地接近警報装置）
（2）ＧＰＳ装置
（3）ＶＨＦ通信装置
（4）ＶＯＲ装置

問 12　航空法第１８条（発動機等の整備）で限界使用時間を定めている重要な装備品に該当するものは次のうちどれか。
（1）機上発電機、気化器
（2）磁石発電機、ジャイロ計器
（3）排気タービン、プロペラ調速器
（4）高圧油ポンプ、滑油ポンプ

問 13　航空法第１９条第２項の確認の内容について次のうち正しいものはどれか。
（1）航空機の整備又は改造の計画及び過程並びにその作業完了後の現状
（2）航空機の整備又は改造の計画及びその作業完了後の現状
（3）航空機の整備又は改造の過程及びその作業完了後の現状
（4）航空機の整備又は改造の作業完了後の現状

問 14　航空機の認定事業場の種類として次のうち誤っているものはどれか。
（1）航空機の設計及び設計後の検査の能力
（2）航空機の製造及び完成後の検査の能力
（3）航空機の修理及び修理後の検査の能力
（4）航空機の整備又は改造の能力

問 15　国土交通大臣が行う技能証明の限定で次のうち誤っているものはどれか。
（1）航空機の種類
（2）航空機の等級
（3）航空機の型式
（4）発動機の等級

問 16　技能証明の取り消し又は１年以内の期間を定めて航空業務の停止を命ずることができるのは次のうちどれか。
（1）航空事故を起こしたとき
（2）重大なインシデントを起こしたとき
（3）悪質な事件又は事故を起こしたとき
（4）航空従事者としての職務を行うに当り非行又は重大な過失があったとき

問 17　国籍記号、登録記号の表示場所について次のうち正しいものはどれか。
（1）回転翼航空機にあっては胴体側面に表示する。
（2）飛行機の主翼にあっては右最上面、左最下面に表示する。
（3）客席数が６０席以上の飛行機の主翼にあっては国籍記号、登録記号の他、右最上面、左最下面に日の丸を表示する。
（4）飛行船にあっては垂直安定板面に表示する。

問 18　搭載用航空日誌に記載すべき事項として次のうち誤っているものはどれか。
（1）耐空類別及び耐空証明書番号
（2）最大離陸重量
（3）航空機の製造年月日
（4）航空機の登録年月日
（5）プロペラの型式

問 19　飛行記録装置について次のうち正しいものはどれか。
（1）発動機の始動から停止までの間、常時作動させなければならない。
（2）連続して記録することができ、かつ、記録したものを３０分以上残しておくことができなくてはならない。
（3）離陸に係る滑走を始めるときから着陸に係る滑走を終えるまでの間、常時作動させなければならない。
（4）最大離陸重量15,000Ｋｇ以上の航空機に限り装備しなければならない。

問 20　ヒューマンファクタに関して、次のうちSHELモデルのハードウエア（Hardware）に含まれないものはどれか。
（1）機体設計の不良
（2）管理状態の不良
（3）器材配置の不備
（4）検査制度の不備

航 空 従 事 者 学 科 試 験 問 題　　M5

資　　格	二等航空整備士　（飛行機）	題数及び時間	２０題　１時間
科　　目	機体〔科目コード：０９〕	記　　号	Ｔ２ＡＸ０９１３Ｂ０

☆ 注　意 （1）「航空従事者試験問題答案用紙」（マークシート）の所定欄に「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」又は「科目コードのマーク」に誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格になります。

（2）解答は「航空従事者試験問題答案用紙」（マークシート）に記入すること。

☆ 配　点　　１問　　５点

☆ 判定基準　　合格は１００点満点の７０点以上とする。

問1　乾燥した空気の密度について、次のうち正しいものはどれか。

（1）　気圧と気温の変化に関係しない。
（2）　気圧と気温の変化に比例する。
（3）　気温の変化に比例し、気圧の変化に反比例する。
（4）　気圧の変化に比例し、気温の変化に反比例する。

問2　境界層について（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）　境界層は物体の表面で空気の流れが粘性の影響を受ける薄い層である。
（B）　境界層には層流境界層と乱流境界層とがある。
（C）　層流境界層の摩擦抵抗は乱流境界層の摩擦抵抗より小さい。
（D）　境界層の厚さは流速に関係なく一定である。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問3　翼の揚力が増えるときの現象について、次のうち正しいものはどれか。

（1）　抗力は減る。
（2）　抗力も増える。
（3）　抗力は変化しない。
（4）　抗力は増減する。

問4　主翼の取付角について、次のうち正しいものはどれか。

（1）　翼弦線と前後軸との角度
（2）　翼弦線と相対気流との角度
（3）　前後軸と相対気流との角度
（4）　翼中心線と水平軸との角度

問5　単発機のプロペラ後流に関する記述で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）　プロペラ後流を受ける部分の翼の揚力が増加する。
（B）　フラップを下げるとプロペラ後流の影響が強くなる。
（C）　操縦室から見て右回転のプロペラでは、プロペラ後流が垂直尾翼右面に当たり機首が右へとられる。
（D）　プロペラ後流の影響を防ぐため、垂直尾翼をオフセットしてある機体もある。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問6　差動補助翼について、次のうち正しいものはどれか。

（1）　下げ舵の方は、補助翼付近で剥離して効きが悪いので、作動量を上げ舵よりも多くする。
（2）　上げ舵の方は、気流の乱れが少なく効きが良いので、作動量を下げ舵よりも少なくする。
（3）　下げ舵の方が上げ舵よりも抗力増加が大きく、この抗力の差が旋回を元に戻そうと働くので、下げ角を上げ角より小さくする。
（4）　上げ舵の方が下げ舵よりも抗力増加が大きく、この抗力の差が旋回を元に戻そうと働くので、上げ角を下げ角より小さくする。

問7　翼端失速の防止策について（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）　翼面荷重を大きくする。
（B）　翼端側の取付角を根元部より小さくして、幾何学的ねじり下げをつける。
（C）　翼端部にスロット、又はスラットを取り付ける。
（D）　翼のテーパを弱くする。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問8　プッシュ・プル・ロッド操縦系統に比べて、ケーブル操縦系統が優れている点について
（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A）　摩擦が少ない。
（B）　剛性が高い。
（C）　方向転換が自由にできる。
（D）　遊びが少ない。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問9　アルミニウム合金の性質について、次のうち正しいものはどれか。

（1）　空気中で表面は、すぐに酸化される。
（2）　酸やアルカリ溶液中でも腐食は進行しない。
（3）　耐熱性は鋼より優れている。
（4）　硬度は大で展延性が小さい。

問10　異種金属を接触させた場合、腐食が最も起こりにくい組合せは次のうちどれか。

（1）　亜鉛と銅
（2）　カドミウムとニッケル
（3）　アルミニウム合金とチタニウム
（4）　アルミニウム合金とカドミウム

問11　安定性について、次のうち正しいものはどれか。

（1）　安定性に重心位置は関係しない。
（2）　動揺の振幅が次第に変化していく性質を静安定という。
（3）　復元力が生ずるか生じないかという性質を動安定という。
（4）　静安定が負である飛行機は動安定を正にすることは出来ない。

問12　アクリル樹脂ついて（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）　ガラスよりも紫外線透過率が大きい。
（B）　加工が容易である。
（C）　耐候性がよく、強靱である。
（D）　可燃性で熱に弱い。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問13　熱硬化性樹脂の名称で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）　エポキシ樹脂
（B）　シリコン樹脂
（C）　ポリエステル樹脂
（D）　フェノール樹脂

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問14　動翼を修理した後、バランス・チェックを実施する理由について、次のうち正しいものはどれか。

（1）　修理による重量増が機体全体の重量増になるため
（2）　動翼の重心位置変化のないことを確かめるため
（3）　修理状況により翼型が変形するため
（4）　ヒンジにかかる抵抗が増加するため

問15　飛行中の翼構造に加わる荷重について（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）　荷重はまず外板にかかり、次に小骨へ、そして桁へと伝わる。
（B）　桁は、せん断力と曲げモーメントを受け持つ。
（C）　外板は、ねじりモーメントを受け持つ。
（D）　トーション・ボックス（トルク・ボックス）は、ねじりモーメントを受け持つ。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問16　フェール・セーフ構造について次のうち正しいものはどれか。

（1）　数多くの部材からなり、それぞれの部材が荷重を分担して受け持つ構造をロード・ドロッピング構造方式という。
（2）　ある部材が破壊したときにはじめて、その部材のかわりに予備の部材が荷重を受けもつ構造をレダンダント構造方式という。
（3）　硬い補強材を当てた構造をバック・アップ構造方式という。
（4）　1 個の大きな部材を用いるかわりに2 個以上の小さな部材を結合して1 個の部材と同等またはそれ以上の強度を持たせる構造をダブル構造方式という。

問17　油圧系統で用いられるチェック・バルブの目的について、次のうち正しいものはどれか。

（1）　流体の流量を減少させ装置の作動を遅らせる。
（2）　流体を一方向には流すが逆方向には流さない。
（3）　複数の装置を作動させるときそれらの作動順序を決める。
（4）　主系統が故障した場合に主系統の油路を閉じ非常用の油路を開にする。

問18　消火剤について（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）　水は油脂と電気火災への使用は禁止されている。
（B）　粉末消火剤は一般、油脂、電気火災に有効である。
（C）　炭酸ガスはマグネシウムやチタニウムなどの金属火災に有効である。
（D）　ハロン・ガスは一般、油脂、電気火災、エンジン火災に適している。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問19　酸素ボトルの取扱いで（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）　口栓の開閉はゆっくり行う。
（B）　口栓にグリースを塗ってはならない。
（C）　屋内に置くと危険なので屋外に保管しなければならない。
（D）　取り付け後のリーク・チェックは圧力計の指示の変化により行う。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問20　ある飛行機の重量測定で次の結果を得た。重心位置をMAC%で求め下記のうち最も近い値を選べ。

前輪の重量：500 lb
右主輪の重量：710 lb
左主輪の重量：720 lb
基準線の位置：機首
前輪の位置：基準線後方30 in
主輪の位置：基準線後方145 in
MAC 前縁の位置：基準線後方70 in
MAC の長さ120 in

（1）21　（2）25　（3）32　（4）37　（5）40

航　空　従　事　者　学　科　試　験　問　題　　M6

資　格	二等航空整備士（回転翼航空機）	題数及び時間	２０題　　１時間
科　目	機　　体　［科目コード：０９］	記　号	Ｔ２ＨＸ０９１３Ｂ０

☆　注　意　（1）「航空従事者試験問題答案用紙」（マークシート）の所定の欄に「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」又は「科目コードのマーク」に誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格になります。

（2）解答は、「航空従事者試験問題答案用紙」（マークシート）に記入すること。

☆　配　　点　　１問　　５点

☆　判定基準　　合格は１００点満点の７０点以上とする。

問１　標準大気に関する説明で（Ａ）～（Ｄ）のうち正しいものはいくつあるか。
（１）～（５）の中から選べ。

（Ａ）空気が乾燥した完全ガスであること
（Ｂ）海面上における気圧が水銀柱２９.９２inであること
（Ｃ）海面上における温度が１５℃であること
（Ｄ）海面上からの温度勾配が－０.００６５℃／ｍで、ある高度以上では一定であること

（1）１　（2）２　（3）３　（4）４　（5）無し

問２　層流と乱流の特性に関する説明で次のうち正しいものどれか。

（１）層流は乱流よりも摩擦抵抗が大きい。
（２）層流中での流速は規則的であるが、乱流中の流速は不規則に変化する。
（３）層流はエネルギが豊富で剥離しにくいが、乱流はエネルギが少なく剥離しやすい。
（４）乱流は層流よりも境界層が薄い。

問３　対気速度に関する説明で（Ａ）～（Ｄ）のうち正しいものはいくつあるか。
（１）～（５）の中から選べ。

（Ａ）IASは較正対気速度である。
（Ｂ）EASは等価対気速度である。
（Ｃ）CASは指示対気速度である。
（Ｄ）TASは真対気速度である。

（1）１　（2）２　（3）３　（4）４　（5）無し

問４　耐火性材料に関する説明で（Ａ）～（Ｄ）のうち正しいものはいくつあるか。
（１）～（５）の中から選べ。

（Ａ）第１種耐火性材料とは鋼と同程度またはそれ以上の熱に耐える材料をいう。
（Ｂ）第２種耐火性材料とはアルミニウム合金と同程度またはそれ以上の熱に耐える材料をいう。
（Ｃ）第３種耐火性材料とは発火源を取り除いた場合、危険な程度には燃焼しない材料をいう。
（Ｄ）第４種耐火性材料とは点火した場合、激しくは燃焼しない材料をいう。

（1）１　（2）２　（3）３　（4）４　（5）無し

問５　フェール・セーフ構造として次のうち正しいものどれか。

（１）セミモノコック構造
（２）モノコック構造
（３）セーフ・ライフ構造
（４）ロード・ドロッピング構造

問６　マグネシウム合金の説明として（Ａ）～（Ｄ）のうち正しいものはいくつあるか。
（１）～（５）の中から選べ。

（Ａ）マグネシウム合金は実用金属中最も軽い。
（Ｂ）２００～３００℃に加熱すると延性が増し加工性が良くなる。
（Ｃ）溶接時は不活性ガスやフラックスで空気を遮断する必要がある。
（Ｄ）切削くずが発火したら砂や水をかけて消火する。

（１）１　（２）２　（３）３　（４）４　（５）無し

問７　フッ素ゴムの説明として（Ａ）～（Ｄ）のうち正しいものはいくつあるか。
（１）～（５）の中から選べ。

（Ａ）耐熱性に優れている。
（Ｂ）耐鉱油性、電気絶縁性に優れている。
（Ｃ）使用温度範囲は、－５５～３００℃くらいである。
（Ｄ）スカイドロール（不燃性作動油）には耐えない。

（１）１　（２）２　（３）３　（４）４　（５）無し

問８　ブレード捩り下げの説明として（Ａ）～（Ｄ）のうち正しいものはいくつあるか。
（１）～（５）の中から選べ。

（Ａ）ホバリング時にロータ効率を向上させる効果がある。
（Ｂ）ホバリング時の後退側ブレードの失速を遅らせる効果がある。
（Ｃ）通常、８°～１４°の範囲の捩り下げが使用される。
（Ｄ）揚抗比が大きくなる。

（１）１　（２）２　（３）３　（４）４　（５）無し

問 9　ブレードのコーニング角を決定するものとして次のうち正しいものどれか。

（1）ブレードの回転数と自重
（2）ブレードの形状と機体自重
（3）ブレードの揚力と抗力
（4）ブレードの揚力と遠心力

問 10　飛行中、メイン・ロータ・ブレードのドラッギング運動でリードが発生するのは次のうちどれか。

（1）低回転、高出力時
（2）高回転、低出力時
（3）ホバリング時
（4）オートローテーション時

問 11　ヘリコプタの地面効果に関する説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A）効果が強く現れるのは回転面までの高さがロータの半径ぐらいまでである。
（B）地面効果がある状態を IGE（ In Ground Effect ）という。
（C）機体の前進速度が増加するにつれ地面効果も増加する。
（D）地面効果があるとエンジン出力を多く要求される。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 12　必要パワーと利用パワーの説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A）エンジンから利用可能なパワーを利用パワーという。
（B）飛行するために必要なパワーを必要パワーという。
（C）ホバリング時は必要パワー　≦　利用パワーである。
（D）高度が上がると利用パワーは減少する。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 13　高度-速度包囲線図に関する説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A）飛行回避領域を示したものである。
（B）高度は気圧高度を使って表される。
（C）速度は対気速度を使って表される。
（D）デッド・マンズ・カーブとも呼ばれる。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 14　複合材ブレードの説明として次のうち誤っているものはどれか。

（1）主強度部材にはヤング率が小さく許容疲労歪の大きいものが適している。
（2）ガラス繊維、炭素繊維、アラミド繊維などの繊維強化複合材料が使用されている。
（3）外皮は捩り剛性を高めるため繊維方向を長手方向に対して±９０°に配置している。
（4）金属製ブレードに比べ、亀裂の進展は極めて小さい。

問 15　エラストメリック・ベアリングの説明として次のうち誤っているものはどれか。

（1）耐油性、耐候性に優れている。
（2）圧縮方向とせん断方向の剛性は異なる。
（3）ゴムの大きな弾性変形能力を利用している。
（4）潤滑は不要である。

問 16　スキッド式着陸装置に関する説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A）車輪式に比べ構造が簡単であり、整備もほとんど不要である。
（B）車輪式に比べ接地面積が広いので軟弱な地面への着陸にも有利である。
（C）通常の着陸時はクロス・チューブの弾性変形で衝撃を和らげる。
（D）クロス・チューブの永久変形が規定量を越えてもクラックが発生していなければ交換する必要はない。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 17　燃料タンク・ベント系統の目的として次のうち正しいものどれか。

（1）高度、温度変化によるタンクの潰れや膨張を防ぐ。
（2）燃料タンク内の燃料の蒸気を排出して発火を防ぐ。
（3）燃料タンク内を高圧にして燃料をエンジンに供給する。
（4）燃料タンク内を減圧して燃料の蒸発を防ぐ。

問 18　消火剤の説明として次のうち誤っているものはどれか。

（1）炭酸ガスはチタニウムの金属火災に有効である。
（2）粉末消火剤には炭酸ナトリウムが使用されている。
（3）四塩化炭素は有害である。
（4）臭化メチルは有害である。

問 19　遠心型燃料ポンプの特徴で次のうち誤っているものはどれか。

（1）インペラを高速で回転させ遠心力によって燃料を送り出す。
（2）強制排出方式のものではないのでリリーフ・バルブの必要はない。
（3）燃料をかくはんするためガス（ Vapor ）の発生量が多い。
（4）ポンプ不作動時は燃料の流れを阻害する。

問 20　重量2,５００kg、重心位置が基準線前方２cmのヘリコプタで、基準線後方５０cmの貨物室に５０kgの荷物を搭載した場合の重心位置で次のうち最も近い値を選べ。

（1）基準線前方　1.5cm
（2）基準線後方　0.5cm
（3）基準線前方　1.0cm
（4）基準線後方　1.0cm
（5）基準線前方　0.5cm
（6）基準線後方　2.0cm
（7）基準線前方　0.2cm
（8）基準線後方　3.0cm

航 空 従 事 者 学 科 試 験 問 題　　M8

資　　格	二等航空整備士 （ 滑空機 ）動力・上級	題数及び時間	２０題　１時間
科　　目	機 体〔科目コード：０９〕	記　　号	Ｔ２ＧＸ０９１３Ｂ０

☆ 注　意 （1）「航空従事者試験問題答案用紙」（マークシート）の所定欄に「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」又は「科目コードのマーク」に誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格になります。

（2）解答は「航空従事者試験問題答案用紙」（マークシート）に記入すること。

☆ 配　点　　１問　　５点

☆ 判定基準　　合格は１００点満点の７０点以上とする。

問1　乾燥した空気の密度について、次のうち正しいものはどれか。

（1）　気圧と気温の変化に関係しない。
（2）　気圧と気温の変化に比例する。
（3）　気温の変化に比例し、気圧の変化に反比例する。
（4）　気圧の変化に比例し、気温の変化に反比例する。

問2　境界層について（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）　境界層は物体の表面で空気の流れが粘性の影響を受ける薄い層である。
（B）　境界層には層流境界層と乱流境界層とがある。
（C）　層流境界層の摩擦抵抗は乱流境界層の摩擦抵抗より小さい。
（D）　境界層の厚さは流速に関係なく一定である。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問3　翼の揚力が増えるときの現象について、次のうち正しいものはどれか。

（1）　抗力は減る。
（2）　抗力も増える。
（3）　抗力は変化しない。
（4）　抗力は増減する。

問4　主翼の取付角について、次のうち正しいものはどれか。

（1）　翼弦線と前後軸との角度
（2）　翼弦線と相対気流との角度
（3）　前後軸と相対気流との角度
（4）　翼中心線と水平軸との角度

問5　風圧中心の移動を少なくする方法について（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A）　最大キャンバを小さくする。
（B）　最大キャンバの位置を前縁側に近づける。
（C）　翼型の後縁部を下方へ反らす。
（D）　風圧中心係数をなるべく大きくする。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問6　差動補助翼について、次のうち正しいものはどれか。

（1）　下げ舵の方は、補助翼付近で剥離して効きが悪いので作動量を上げ舵よりも多くする。
（2）　上げ舵の方は、気流の乱れが少なく効きが良いので作動量を下げ舵よりも少なくする。
（3）　下げ舵の方が上げ舵よりも抗力増加が大きく、この抗力の差が旋回を元に戻そうと働くので、下げ角を上げ角より小さくする。
（4）　上げ舵の方が下げ舵よりも抗力増加が大きく、この抗力の差が旋回を元に戻そうと働くので、上げ角を下げ角より小さくする。

問7　地面効果について（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A）　地面効果により誘導抗力が増大し同一迎え角では揚力係数が増大する。
（B）　吹き下ろし角の減少により機首下げモーメントが増大する。
（C）　バルーニング現象は地面効果によるものと考えられる。
（D）　翼の縦横比が小さいほど地面の影響を受けやすい。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問8　プッシュ・プル・ロッド操縦系統に比べて、ケーブル操縦系統が優れている点について（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A）　摩擦が少ない。
（B）　剛性が高い。
（C）　方向転換が自由にできる。
（D）　遊びが少ない。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問9　アルミニウム合金の性質について、次のうち正しいものはどれか。

（1）　空気中で表面はすぐに酸化される。
（2）　酸やアルカリ溶液中でも腐食は進行しない。
（3）　耐熱性は鋼より優れている。
（4）　硬度は大で展延性が小さい。

問10　異種金属を接触させた場合、腐食が最も起こりにくい組合せは次のうちどれか。

（1）　亜鉛と銅
（2）　カドミウムとニッケル
（3）　アルミニウム合金とチタニウム
（4）　アルミニウム合金とカドミウム

問11　安定性について、次のうち正しいものはどれか。

（1）　安定性に重心位置は関係しない。
（2）　動揺の振幅が次第に変化していく性質を静安定という。
（3）　復元力が生ずるか生じないかという性質を動安定という。
（4）　静安定が負である飛行機は動安定を正にすることは出来ない。

問12　アクリル樹脂ついて（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）　ガラスよりも紫外線透過率が大きい。
（B）　加工が容易である。
（C）　耐候性がよく、強靱である。
（D）　可燃性で熱に弱い。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問13　接着作業における時間制限の種類で、次のうち誤っているものはどれか。

（1）　ポット・ライフ
（2）　閉鎖たい積時間
（3）　圧締時間
（4）　浸透時間

問14　動翼を修理した後、バランス・チェックを実施する理由で、次のうち正しいものはどれか。

（1）　修理による重量増が機体全体の重量増になるため
（2）　動翼の重心位置変化のないことを確かめるため
（3）　修理状況により翼型が変形するため
（4）　ヒンジにかかる抵抗が増加するため

問15　サンドイッチ構造の特徴について（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）　剛性が低い。
（B）　局部的座屈には劣る。
（C）　航空機の重量軽減に寄与する。
（D）　防音、断熱性に優れている。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問16　フェール・セーフ構造について、次のうち正しいものはどれか。

（1）　数多くの部材からなり、それぞれの部材が荷重を分担して受け持つ構造をロード・ドロッピング構造方式という。
（2）　ある部材が破壊したときにはじめて、その部材のかわりに予備の部材が荷重を受けもつ構造をレダンダント構造方式という。
（3）　硬い補強材を当てた構造をバック・アップ構造方式という。
（4）　1 個の大きな部材を用いるかわりに2 個以上の小さな部材を結合して1 個の部材と同等またはそれ以上の強度を持たせる構造をダブル構造方式という。

問17　鉛蓄電池の日常点検で必要なものは次のうちどれか。

（1）　メガー
（2）　比重計
（3）　ホイートストン・ブリッジ
（4）　気圧計

問18　対気速度計の指示の原理について、次のうち正しいものはどれか。

（1）　動圧と静圧との差により指示する。
（2）　静圧を測定して指示する。
（3）　全圧を測定して指示する。
（4）　全圧と静圧との差により指示する。

問19　タイヤの取扱について（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A）　タイヤを保管する際はオゾンを発生する装置から遠ざける必要がある。
（B）　タイヤの保管場所は湿度が 50% 以上あることが望ましい。
（C）　タイヤの空気圧の点検は着陸後できるだけ早い時期に行う。
（D）　タイヤの保管場所は暗くするか、または少なくとも直射日光から遮へいする。

（1）1　　（2）2　　（3）3　　（4）4　　（5）無し

問20　ある機体の重量測定で次の結果を得た。重心位置は基準線後方何 in にあるか。
下記のうち最も近い値を選べ。

前輪の重量	110 lbs
右主輪の重量	365 lbs
左主輪の重量	358 lbs
基準線の位置	機首
前輪の位置	基準線後方　22 in
主輪の位置	基準線後方 120 in

（1）　３２　　（2）　７８　　（3）　１０８　　（4）　１３２

航空従事者学科試験問題　　M18

資　　格	二等航空整備士　（飛　行　機）	題数及び時間	２０ 題　　１ 時間
科　　目	タービン発動機　〔科目コード１７〕	記　　号	Ｔ２ＡＴ１７１３Ｂ０

☆ 注　　意　（1）「航空従事者学科試験答案用紙」（マークシート）の所定欄に「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」又は「科目コードのマーク」に誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格となります。

（2）解答は「航空従事者学科試験答案用紙」（マークシート）に記入すること。

☆ 配　　点　　１問　５点

☆ 判定基準　　合格は１００点満点の７０点以上とする。

問 1　耐空性審査要領の「定義」で次のうち誤っているものはどれか。

（1）「臨界発動機」とは、ある任意の飛行形態に関し、故障した場合に、飛行性に最も有害な影響を与えるような 1 個以上の発動機をいう。
（2）「動力装置」とは、航空機を推進させるために航空機に取付けられた動力部、部品及びこれらに関連する保護装置の全系統をいう。
（3）「ガス温度」とは、発動機取扱説明書に記載した方法で得られるガスの温度をいう。
（4）「回転速度」とは、特に指定する場合の外は、ピストン発動機のクランク軸又はタービン発動機のロータ軸の毎時回転数をいう。

問 2　温度に関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

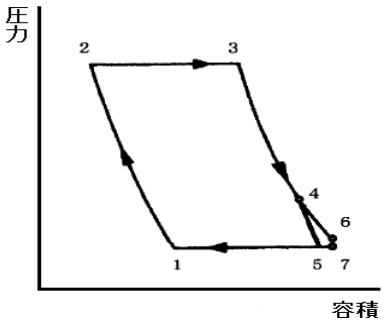
（A） 摂氏温度は、標準大気圧における水の氷点を 0 °C 、水の沸騰点を 100 °C としてその間を 100 等分した単位である。
（B） 華氏温度は、標準大気圧における水の氷点を 32 °F、水の沸騰点を 212 °F としてその間を 180 等分した単位である。
（C） 絶対温度は、絶対零度を基準とした温度単位で、摂氏温度では－459.67 °C、華氏温度では－273.15 °F に相当する。
（D） 温度の単位は、SI 単位では「K」、ヤード・ポンド法重力単位では「°F」「°R」、メートル法重力単位では「°C」「°K」を使用する。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 3　下図はブレイトン・サイクルを示すものである。　この図に関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。　（1）～（5）の中から選べ。

（A） ブレイトン・サイクルは、定容サイクルと呼ばれている。
（B） 下図は P－V 線図と呼ばれている。
（C） コンプレッサにおける変化は 1 ～ 2 の部分で、ここでは断熱膨張が行われる。
（D） ターボプロップ・エンジンでは、7 ～ 1 の部分で定圧加熱が行われる。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し



問 4　ターボプロップ・エンジンに関する説明で次のうち正しいものはどれか。

（1） タービン・エンジンの原型となるエンジンである。
（2） フリー・タービンはガス・ジェネレータと機械的に繋がっている。
（3） 排気ガスによる推進力は総出力の約 90 % である。
（4） 軸出力はガス・ジェネレータの燃料流量をコントロールすることにより制御される。

問 5　出力に影響を及ぼす外的要因に関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。　（1）～（5）の中から選べ。

（A） 空気密度が減少すると燃料の霧化が良くなり出力は減少する。
（B） 大気温度が上昇すると燃料の霧化が良くなり出力は減少する。
（C） 大気圧力が増加すると吸入空気流量は増加し、出力は増加する。
（D） 湿度が増加すると吸入空気流量は減少し、出力はわずかに減少する。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 6　下記のタービン・エンジンの総推力（lb）で次のうち最も近い値を選べ。
但し、チョークド・ノズルを装備していないタービン・エンジンとする。

・ 吸入空気流量　：　700　lb/sec
・ 排気ガス速度　：　2,000　ft/sec

（1） 24,300
（2） 43,500
（3） 75,700
（4） 110,200
（5） 142,800

問 7　タービン・エンジンの構造上の用語と構造区分に関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。　（1）～（5）の中から選べ。

（A） ガス・ジェネレータとは低温、低圧ガスを発生する圧縮機、燃焼室およびタービンから構成される部分である。
（B） ホット・セクションとは直接高温の燃焼ガスにさらされる燃焼室、タービンおよび排気ノズル部分をいう。
（C） 圧縮機はコールド・セクションに分類される。
（D） タービン・エンジンを構成する各セクションには、一般に ATA 規格による構造区分が使われている。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 8　コンプレッサ効率に関する式で次のうち正しいものはどれか。

（1） $\dfrac{\text{断熱膨張仕事}}{\text{実際の膨張仕事}}$

（2） $\dfrac{\text{実際の膨張仕事}}{\text{断熱膨張仕事}}$

（3） $\dfrac{\text{理想的圧縮仕事}}{\text{実際の圧縮仕事}}$

（4） $\dfrac{\text{実際の圧縮仕事}}{\text{理想的圧縮仕事}}$

問 9　リバース・フロー型燃焼室に関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A） 基本的にカニュラ型燃焼室の変形である。
（B） 燃焼の流れの方向が 90 度変化することにより効率の損失を生ずるが、圧縮機出口空気の予熱などに使用される利点がある。
（C） エンジンの全長を短くでき、小型軽量化することができる。
（D） 小型ターボプロップ・エンジン、ターボシャフト・エンジンなどに多用されている。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 10　ノズル・ガイド・ベーンに関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

（1） 燃焼ガス流を圧縮することで昇圧する。
（2） ノズルからの燃焼ガス流がロータに対して最適な角度で流れるようにする。
（3） ノズルの入口面積が小さ過ぎると、コンプレッサ・ストールが生じやすくなる。
（4） ノズルの入口面積が大き過ぎると、燃料消費率が増加し EGT が上昇する原因となる。

問 11　下記の排気分離型ターボファン・エンジンの静止推力（lb）で次のうち最も近い値を選べ。

・ コア・エンジン空気流量　：　150 lb / sec
・ ファン空気流量　：　170 lb / sec
・ コア・ノズル排気速度　：　1,700 ft / sec
・ ファン排気ノズル排気速度　：　1,180 ft / sec

（1） 5,000
（2） 8,000
（3） 12,000
（4） 14,000
（5） 19,000

問 12　燃焼室に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

（1） ケロシンの燃焼に必要な理論空燃比は容積比で 40 ～ 120 対 1 である。
（2） コンプレッサからの総空気量の 75 % を 1 次空気として燃焼領域に使用し、残りの 25 % を 2 次空気として冷却・希釈用空気に使用する。
（3） スワラーは燃焼領域の後部において、燃料との混合および燃焼にかかる時間を長くするためにある。
（4） 燃焼室ライナを保護するため 2 次空気が燃焼室ライナ内に取り入れられている。

問 13　ジェット燃料の揮発性に関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A） 揮発性が高い場合、燃料温度が外気温度より高く、かつ気圧が低い高空では配管内でベーパ・ロックを生ずる恐れがある。
（B） 揮発性が低い場合、高温時の始動性や高空での再着火特性が悪化する。
（C） 揮発性は、燃料の蒸発損失、引火性および燃焼性などに影響を与える。
（D） ベーパ・ロックとは空洞現象とも呼ばれ、高速で流れる燃料中において圧力の低い部分に泡が発生し消滅する現象のことをいう。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 14　タイプⅡオイルに関する説明で次のうち正しいものはどれか。

（1） TypeⅠに比べ高温時の粘度が低い。
（2） TypeⅠに比べ耐熱性に優れている。
（3） TypeⅠに比べて引火点が低い。
（4） TypeⅡは MIL－H－5606 に相当する。

問 15　半導体を使用した点火栓に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

（1） 円周電極と中心電極の間に半導体を使用している。
（2） 電極間の絶縁物には耐熱合金を用いている。
（3） 電極は消耗しない。
（4） トランジスタを中央部に内蔵している。

問 16　エンジン滑油におけるブリーザ系統の目的で次のうち誤っているものはどれか。

（1） ベアリング・サンプを加圧し、大気圧に対し常に一定の差圧に保つ。
（2） 滑油と空気の分離には遠心力を利用した滑油セパレータを使用したものが多い。
（3） エンジン停止に際し、余分な滑油をオイル・タンクへ戻す。
（4） 滑油タンク、ベアリング・サンプ、アクセサリ・ギア・ボックスからの空気の排出と滑油に含まれる空気を分離する。

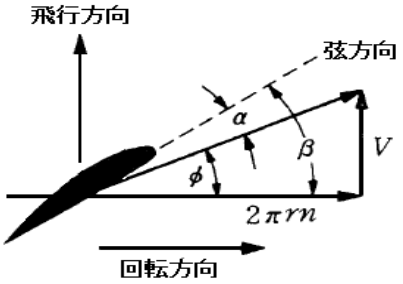
問 17　エンジン・モータリングに関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A） ウエット・モータリングは、エア・インテイクから水を噴射してエンジン内に吸い込ませる方法をいう。
（B） ドライ・モータリングは、燃焼室へ燃料を流して行う方法をいう。
（C） エンジン内部の火災時は、ウエット・モータリングを行う。
（D） エンジン・モータリング中は、スタータのデューティ・サイクルを遵守する。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 18　下図はプロペラ・ブレード断面を示すものである。　「ラセン角」で次のうち正しいものはどれか。

（1）　α
（2）　β
（3）　ϕ



問 19　風車ブレーキと動力ブレーキに関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。　（1）～（5）の中から選べ。

（A）　急降下時は風車ブレーキ状態となる。
（B）　羽根角が前進角より大きいと風車ブレーキ状態となる。
（C）　風車ブレーキ状態では負推力と負トルクが発生する。
（D）　負の羽根角にしエンジン出力を上げると動力ブレーキ状態となる。

（1）　1　　（2）　2　　（3）　3　　（4）　4　　（5）　無し

問 20　プロペラに装備されるカウンタウエイトの説明で次のうち正しいものはどれか。

（1）　プロペラ・ブレードを低ピッチ方向へ回すように働く。
（2）　プロペラ・ブレードを高ピッチ方向へ回すように働く。
（3）　プロペラ・ブレードをアン・フェザ方向へ回すように働く。
（4）　プロペラ・ブレードを逆ピッチ方向へ回すように働く。

航空従事者学科試験問題　　M19

資　　格	二等航空整備士　（回転翼航空機）	題数及び時間	２０ 題　　１ 時間
科　　目	タービン発動機　〔科目コード１７〕	記　　号	Ｔ２ＨＴ１７１３ＢＯ

☆ 注　　意　（1）「航空従事者学科試験答案用紙」（マークシート）の所定欄に「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」又は「科目コードのマーク」に誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格となります。

（2）解答は「航空従事者学科試験答案用紙」（マークシート）に記入すること。

☆ 配　　点　　１問　５点

☆ 判定基準　　合格は１００点満点の７０点以上とする。

問 1　耐空性審査要領の「定義」で次のうち誤っているものはどれか。

（1）「臨界発動機」とは、ある任意の飛行形態に関し、故障した場合に、飛行性に最も有害な影響を与えるような 1 個以上の発動機をいう。
（2）「動力装置」とは、航空機を推進させるために航空機に取付けられた動力部、部品及びこれらに関連する保護装置の全系統をいう。
（3）「ガス温度」とは、発動機取扱説明書に記載した方法で得られるガスの温度をいう。
（4）「回転速度」とは、特に指定する場合の外は、ピストン発動機のクランク軸又はタービン発動機のロータ軸の毎時回転数をいう。

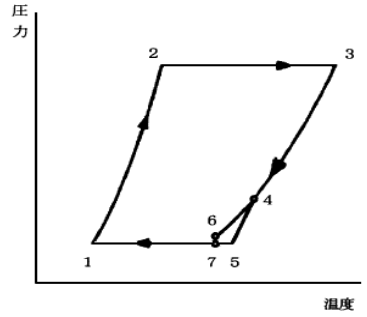
問 2　温度に関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A） 摂氏温度は、標準大気圧における水の氷点を 0 °C 、水の沸騰点を 100 °C としてその間を 100 等分した単位である。
（B） 華氏温度は、標準大気圧における水の氷点を 32 °F、水の沸騰点を 132 °F としてその間を 100 等分した単位である。
（C） 絶対温度は、絶対零度を基準とした温度単位で、摂氏温度では－273.15 °C、華氏温度では－459.67 °F に相当する。
（D） 温度の単位は、SI 単位では「K」、ヤード・ポンド法重力単位では「°F」「°R」、メートル法重力単位では「°C」「°K」を使用する。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 3　下図はブレイトン・サイクルを示すものである。　ターボシャフト・エンジンにおける「定圧放熱」が行われている部分で次のうち正しいものはどれか。

（1）１～２
（2）２～３
（3）３～４～５
（4）３～４～６～７
（5）５～１
（6）７～１



問 4　ヤード・ポンド法重力単位に関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A） 圧力および応力は、重量ポンド × 平方フィートで表される。
（B） 仕事は、フィート × 重量ポンドで表される。
（C） トルクは、インチ × 重量ポンドで表される。
（D） 仕事率は、フィート × 重量ポンド ÷ 秒で表される。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 5　コンプレッサ入口温度が上昇したときのエンジン出力に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

（1） 変化しない。
（2） 増加する。
（3） 減少する。
（4） 関連性はない。

問 6　下記のターボシャフト・エンジンの軸出力（PS）で次のうち最も近い値を選べ。

・ エンジン回転数　：　33,000　rpm
・ パワー・タービン軸トルク　：　15　kg・m

（1）　11
（2）　345
（3）　690
（4）　754
（5）　800

問 7　出力に影響を及ぼす外的要因に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

（1） 空気密度が減少すると単位体積あたりの空気重量が増すため出力は増加する。
（2） 大気圧力が増加すると単位体積あたりの空気重量が増すため出力は増加する。
（3） 大気温度が上昇すると単位体積あたりの空気重量が増すため出力は増加する。
（4） 大気圧力が低下すると燃料の霧化が良くなるため出力は増加する。

問 8　タービン・エンジンの構造上の用語と構造区分に関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。　（1）～（5）の中から選べ。

（A） ガス・ジェネレータとは低温、低圧ガスを発生する圧縮機、燃焼室およびタービンから構成される部分である。
（B） ホット・セクションとは直接高温の燃焼ガスにさらされる燃焼室、タービンおよび排気ノズル部分をいう。
（C） 圧縮機はコールド・セクションに分類される。
（D） タービン・エンジンを構成する各セクションには、一般に ATA 規格による構造区分が使われている。

（1）　1　（2）　2　（3）　3　（4）　4　（5）　無し

問 9　リバース・フロー型燃焼室に関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A） 基本的にカニュラ型燃焼室の変形である。
（B） 燃焼の流れの方向が 90 度変化することにより効率の損失を生ずるが、圧縮機出口空気の予熱などに使用される利点がある。
（C） エンジンの全長を短くでき、小型軽量化することができる。
（D） 小型ターボプロップ・エンジン、ターボシャフト・エンジンなどに多用されている。

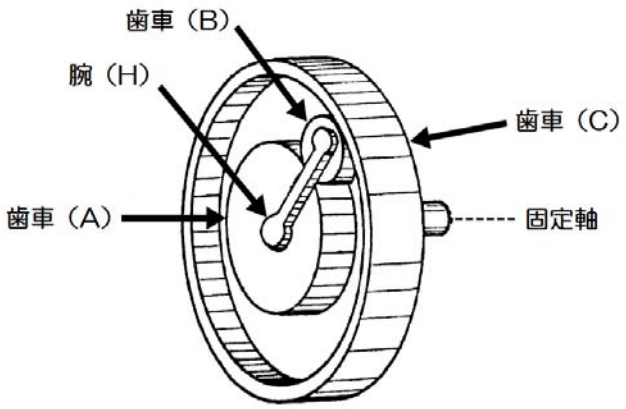
（1）　1　（2）　2　（3）　3　（4）　4　（5）　無し

問 10　ノズル・ガイド・ベーンに関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

（1） 燃焼ガス流を圧縮することで昇圧する。
（2） ノズルからの燃焼ガス流がロータに対して最適な角度で流れるようにする。
（3） ノズルの入口面積が小さ過ぎると、コンプレッサ・ストールが生じやすくなる。
（4） ノズルの入口面積が大き過ぎると、燃料消費率が増加し EGT が上昇する原因となる。

問 11　下図に示す遊星歯車装置で、歯車（A）を固定し、腕（H）を固定軸回り反時計方向に 5 回転させた場合の歯車（C）の回転数で次のうち最も近い値を選べ。

・ 歯車（A）の歯数　：　60
・ 歯車（B）の歯数　：　20
・ 歯車（C）の歯数　：　100



（1）　4
（2）　5
（3）　6
（4）　8
（5）　9

問 12　ジェット燃料の揮発性に関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A） 揮発性が高い場合、燃料温度が外気温度より高く、かつ気圧が低い高空では配管内でベーパ・ロックを生ずる恐れがある。
（B） 揮発性が低い場合、高温時の始動性や高空での再着火特性が悪化する。
（C） 揮発性は、燃料の蒸発損失、引火性および燃焼性などに影響を与える。
（D） ベーパ・ロックとは空洞現象とも呼ばれ、高速で流れる燃料中において圧力の低い部分に泡が発生し消滅する現象のことをいう。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 13　タイプⅡオイルに関する説明で次のうち正しいものはどれか。

（1） TypeⅠに比べ高温時の粘度が低い。
（2） TypeⅠに比べ耐熱性に優れている。
（3） TypeⅠに比べて引火点が低い。
（4） TypeⅡは MIL－H－5606 に相当する。

問 14　燃料噴射ノズルに関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A） 噴霧式燃料ノズルには、シンプレックス型燃料ノズル、デュプレックス型燃料ノズル、エア・ブラスト型燃料ノズルがある。
（B） 噴霧式燃料ノズルは、マニフォルドから送り込まれた高圧燃料を高度に霧化して正確なパターンで噴射する。
（C） 気化型燃料ノズルは、燃料ノズル周囲の燃焼熱により加熱蒸発した混合気を燃焼室上流に向けて燃焼領域へ排出する。
（D） 回転噴射ノズルは、回転軸にある燃料デストリビュータにより回転する噴射ホイールの周囲オリフィスから遠心力で噴射し霧化する。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 15　半導体を使用した点火栓に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

（1） 円周電極と中心電極の間に半導体を使用している。
（2） 電極間の絶縁物には耐熱合金を用いている。
（3） 電極は消耗しない。
（4） トランジスタを中央部に内蔵している。

問 16　排気ガス温度計システムに関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A） プローブは一般に電気抵抗式が用いられている。
（B） 一般に数本のプローブを直列に結線している。
（C） 熱起電力を応用したサーモカップルが用いられている。
（D） プローブは燃焼室出口の温度を計測している。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 17　エンジン滑油におけるブリーザ系統の目的で次のうち誤っているものはどれか。

（1） ベアリング・サンプを加圧し、大気圧に対し常に一定の差圧に保つ。
（2） 滑油と空気の分離には遠心力を利用した滑油セパレータを使用したものが多い。
（3） エンジン停止に際し、余分な滑油をオイル・タンクへ戻す。
（4） 滑油タンク、ベアリング・サンプ、アクセサリ・ギア・ボックスからの空気の排出と滑油に含まれる空気を分離する。

問 18　タービン・エンジンにおけるチタニウム合金の使用箇所で次のうち正しいものはどれか。

（1） 低圧コンプレッサ・ブレード
（2） ベアリング
（3） タービン・ブレード
（4） アクセサリ・ギア・ボックス・ケース

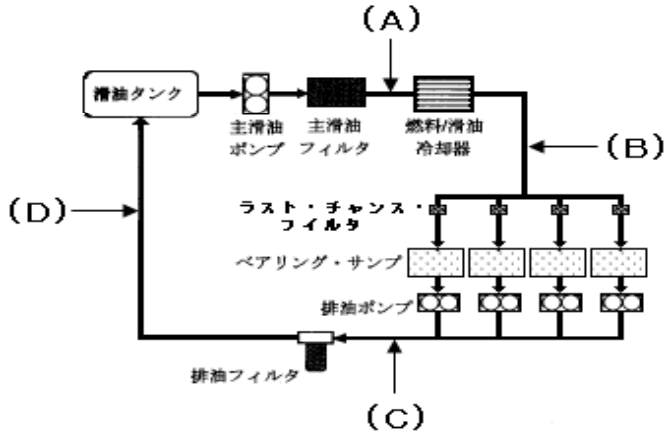
問 19　エンジン・モータリングに関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A） ウエット・モータリングは、エア・インテイクから水を噴射してエンジン内に吸い込ませる方法をいう。
（B） ドライ・モータリングは、燃焼室へ燃料を流して行う方法をいう。
（C） エンジン内部の火災時は、ウエット・モータリングを行う。
（D） エンジン・モータリング中は、スタータのデューティ・サイクルを遵守する。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 20　下図に示す潤滑系統の名称及びマグネチック・チップ・デテクタを装備する箇所として最も適切な組合せで正しいものはどれか。

（1） ホット・オイル・タンク・システム　：　C
（2） ホット・オイル・タンク・システム　：　A
（3） コールド・オイル・タンク・システム　：　B
（4） コールド・オイル・タンク・システム　：　D
（5） ホット・オイル・タンク・システム　：　D
（6） ホット・オイル・タンク・システム　：　B
（7） コールド・オイル・タンク・システム　：　A
（8） コールド・オイル・タンク・システム　：　C



航 空 従 事 者 学 科 試 験 問 題　M24

資　　格	二等航空整備士（飛行機・飛行船）	題数及び時間	２０題　１時間００分
科　　目	ピストン発動機〔科目コード：１８〕	記　　号	Ｔ２ＡＰ１８１３Ｂ０

☆ 注　意（1）「航空従事者試験問題答案用紙」（マークシート）の所定欄に「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」又は「科目コードのマーク」に誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格になります。

（2）解答は「航空従事者試験問題答案用紙」（マークシート）に記入すること。

☆ 配　　点　１問　５点

☆ 判定基準　合格は１００点満点の７０点以上とする。

問 1　完全ガスの状態変化で次のうち誤っているものはどれか。

（1）定圧変化では、外部から得る熱量はすべてエンタルピの変化となる。
（2）断熱変化では、膨張時は温度が下がり、圧縮時は温度が上がる。
（3）定容変化では、外部から得る熱量はすべて内部エネルギとなる。
（4）定温変化では、外部から得る熱量は一部が内部エネルギとなり、残りが外部への仕事となる。

問 2　油圧タペットの目的で次のうち正しいものはどれか。

（1）油圧により弁の開く時期を早める。
（2）油圧により弁の閉じる時期を早める。
（3）始動時、弁の開閉を遅らせる。
（4）弁間隙をゼロに保ち、弁開閉時期を正確にする。

問 3　運転条件によるデトネーションの防止方法で次のうち誤っているものはどれか。

（1）シリンダ温度を下げて末端ガスの温度を下げる。
（2）吸気温度、圧力を下げて、末端ガス温度を下げる。
（3）混合気を薄くする。
（4）炎速度を大きくする。

問 4　エンジン・オイルが持つ作用の説明として次のうち誤っているものはどれか。

（1）金属部分の腐食を防止する。
（2）接触面から金属微粉などを除去する。
（3）エンジンを保温して熱効率を上げる。
（4）金属摺動部にオイルの薄い膜を作る。

問 5　エンジン運転中に油圧計が過度に振れる原因で次のうち正しいものはどれか。

（1）油温が高すぎる。
（2）油温が低すぎる。
（3）油圧計配管中に空気が混入している。
（4）油圧計配管につまりを生じている。

問 6　燃焼室に関する記述で次のうち誤っているものはどれか。

（1）半球型は、燃焼の伝播が良く燃焼効率が高い。
（2）半球型は、吸・排気弁の直径を大きくとれるので容積効率が増す。
（3）円筒型は、同一容積に対し表面積が最小となる。
（4）円筒型は、ヘッドの工作が容易で弁作動機構も簡単である。

問 7　シリンダの圧縮比について次のうち正しいものはどれか。

（1）シリンダ内全体容積を隙間容積で割ったもの
（2）シリンダ内全体容積を行程容積で割ったもの
（3）行程容積を隙間容積で割ったもの
（4）隙間容積を行程容積で割ったもの

問 8　シリンダのコンプレッションが低いときの漏洩箇所として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A）点火栓取り付け部
（B）ピストン・リング部
（C）吸・排気バルブ・シート部
（D）ロッカー・アーム・カバーのガスケット部

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 9　エンジン出力の説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A）エンジン出力は吸気圧力に比例する。
（B）排気背圧が増加すると吸気圧力も増加しエンジン出力も増加する。
（C）一定容積、一定圧力の混合気を冷却するとエンジン出力は増大する。
（D）高度が上昇すればエンジン出力は減少する。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 10　バルブ・オーバラップの効果で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A）排気ガスの掃気効果を上げる。
（B）流入混合気の温熱効果がある。
（C）２０～４５°位のオーバラップ角である。
（D）流入混合気を少なくする効果がある。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 11　エンジン・トルクに関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A）最大トルクと平均トルクの比をトルク比という。
（B）シリンダ数が多くなるほどトルク比は小さくなる。
（C）シリンダ数が多くなるほどトルク変動は少なくなる。
（D）平均トルクは回転速度に反比例し、出力に比例する。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 １２ バルブ・スプリングの機能及びサージング防止法として（Ａ）～（Ｄ）のうち正しいものは
いくつあるか。（１）～（５）の中から選べ。

（Ａ）バルブが閉じているときはバルブをバルブシートに密着させる。
（Ｂ）バルブの開閉運動中はロッカ・アーム、プッシュ・ロッド、タペット及びカムの間に間隙を作ることにより、カム・リフト曲線のとおりに弁を作動させるようにしている。
（Ｃ）二重にしてバルブ・スプリングの固有振動数を下げる。
（Ｄ）つる巻き方向が同一の内外二重のバルブ・スプリングを組み合わせる。

（１） １　　（２） ２　　（３） ３　　（４） ４　　（５） 無し

問 １３ 単式高圧マグネトに関する説明として（Ａ）～（Ｄ）のうち正しいものはいくつあるか。
（１）～（５）の中から選べ。

（Ａ）マグネト・スピードはシリンダ数÷（２×極数）で求められる。
（Ｂ）鉄心に生じる磁力線は中立位置でゼロとなる。
（Ｃ）ブレーカ・ポイント焼損防止のためコンデンサは並列に接続されている。
（Ｄ）内部タイミングは回転磁石の特定磁極をEギャップ位置にセットし、ブレーカ・ポイントが丁度開くよう取付け位置を調整する。

（１） １　　（２） ２　　（３） ３　　（４） ４　　（５） 無し

問 １４ エンジン・オイル・サービスの説明として（Ａ）～（Ｄ）のうち正しいものはいくつあるか。
（１）～（５）の中から選べ。

（Ａ）指定の規格品を使用する。
（Ｂ）オイル交換時期は暦日により決める。
（Ｃ）オイル・ブランド変更時のフラッシングには、ストレート・ミネラル・オイルを使用する。
（Ｄ）マルチ・ビスコシティ・オイルは新製エンジンのならし運転時に使用する。

（１） １　　（２） ２　　（３） ３　　（４） ４　　（５） 無し

問 １５ ベーパ・ロックの防止方法として（Ａ）～（Ｄ）のうち正しいものはいくつあるか。
（１）～（５）の中から選べ。

（Ａ）燃料配管を熱源から離し、かつ急な曲がりや立ち上がりを避ける。
（Ｂ）燃料が容易に気化しないように揮発性を抑制したものを使用する。
（Ｃ）燃料系統にブースタ・ポンプを組み込む。
（Ｄ）燃料調量装置内またはそれ以前にベーパ・セパレータを使用する。

（１） １　　（２） ２　　（３） ３　　（４） ４　　（５） 無し

問 １６ プロペラ前進角を飛行状態により比較した場合で次のうち正しいものはどれか。

（１）地上滑走時 ＜ 離陸時 ＜ 巡航時
（２）地上滑走時 ＜ 巡航時 ＜ 離陸時
（３）離陸時 ＜ 巡航時 ＜ 地上滑走時
（４）巡航時 ＜ 地上滑走時 ＜ 離陸時

問 １７ 「プロペラの幾何ピッチと有効ピッチの差」を表しているものは次のうちどれか。

（１）ピッチ
（２）トラック
（３）すべり
（４）進行率

問 １８ プロペラ・ブレードの遠心ねじりモーメントの作用について次のうち正しいものはどれか。

（１）ブレードを低ピッチ方向へねじろうとする。
（２）ブレードを高ピッチ方向へねじろうとする。
（３）ブレードをフェザの方向へねじろうとする。
（４）ブレードを前進方向へ曲げようとする。

問 １９ プロペラの同調系統の説明として（Ａ）～（Ｄ）のうち正しいものはいくつあるか。
（１）～（５）の中から選べ。

（Ａ）左右のプロペラの回転数を自動的に一致させる。
（Ｂ）左右のプロペラの羽根の相対位置を合わせる。
（Ｃ）プロペラの風きり音をなくす。
（Ｄ）基準として1個の同調モータを用いる方式をマスター・モータ式という。

（１） １　　（２） ２　　（３） ３　　（４） ４　　（５） 無し

問 ２０ プロペラ・ガバナの単動型の説明として（Ａ）～（Ｄ）のうち正しいものはいくつあるか。
（１）～（５）の中から選べ。

（Ａ）歯車ポンプおよびフライウエイトはエンジンが駆動する回転軸で回転している。
（Ｂ）エンジン・オイルを歯車ポンプで昇圧している。
（Ｃ）パイロット弁は油圧を調整している。
（Ｄ）フライウエイトとスピーダ・スプリングのつりあいは常に一定である。

（１） １　　（２） ２　　（３） ３　　（４） ４　　（５） 無し

航 空 従 事 者 学 科 試 験 問 題　M26

資　　格	二 等 航 空 整 備 士（動力滑空機）	題数及び時間	２０題　１時間００分
科　　目	ピストン発動機〔科目コード：１８〕	記　　号	Ｔ２Ｇ Ｍ１８１３Ｂ０

☆ 注　意 （1）「航空従事者試験問題答案用紙」（マークシート）の所定欄に「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」又は「科目コードのマーク」に誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格になります。

（2）解答は「航空従事者試験問題答案用紙」（マークシート）に記入すること。

☆ 配　　点　１問　５点

☆ 判定基準　合格は１００点満点の７０点以上とする。

問 1　完全ガスの状態変化で次のうち誤っているものはどれか。

（1）定圧変化では、外部から得る熱量はすべてエンタルピの変化となる。
（2）断熱変化では、膨張時は温度が下がり、圧縮時は温度が上がる。
（3）定容変化では、外部から得る熱量はすべて内部エネルギとなる。
（4）定温変化では、外部から得る熱量は一部が内部エネルギとなり、残りが外部への仕事となる。

問 2　油圧タペットの目的で次のうち正しいものはどれか。

（1）油圧により弁の開く時期を早める。
（2）油圧により弁の閉じる時期を早める。
（3）始動時、弁の開閉を遅らせる。
（4）弁間隙をゼロに保ち、弁開閉時期を正確にする。

問 3　運転条件によるデトネーションの防止方法で次のうち誤っているものはどれか。

（1）シリンダ温度を下げて末端ガスの温度を下げる。
（2）吸気温度、圧力を下げて、末端ガス温度を下げる。
（3）混合気を薄くする。
（4）炎速度を大きくする。

問 4　エンジン・オイルが持つ作用の説明として次のうち誤っているものはどれか。

（1）金属部分の腐食を防止する。
（2）接触面から金属微粉などを除去する。
（3）エンジンを保温して熱効率を上げる。
（4）金属摺動部にオイルの薄い膜を作る。

問 5　エンジン運転中に油圧計が過度に振れる原因で次のうち正しいものはどれか。

（1）油温が高すぎる。
（2）油温が低すぎる。
（3）油圧計配管中に空気が混入している。
（4）油圧計配管につまりを生じている。

問 6　ピストン・リングの役目で次のうち誤っているものはどれか。

（1）燃焼室内のガス圧力を高く保つ。
（2）シリンダとの摺動面のオイルを制御する。
（3）ピストンの熱がシリンダ壁に伝わるのを防ぐ。
（4）ピストンが直接シリンダに接触するのを防ぐ軸受けの役目をする。

問 7　4サイクル・エンジンと比較した2サイクル・エンジンの利点で次のうち正しいものはどれか。

（1）構造が簡単で、小型でも高出力が得られる。
（2）混合気が排気で薄められにくい。
（3）冷却が容易である。
（4）潤滑が容易である。

問 8　シリンダのコンプレッションが低いときの漏洩箇所として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A）点火栓取り付け部
（B）ピストン・リング部
（C）吸・排気バルブ・シート部
（D）ロッカー・アーム・カバーのガスケット部

（1）1　（2）2　（3）3　（4）4　（5）無し

問 9　エンジン出力の説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A）エンジン出力は吸気圧力に比例する。
（B）排気背圧が増加すると吸気圧力も増加しエンジン出力も増加する。
（C）一定容積、一定圧力の混合気を冷却するとエンジン出力は増大する。
（D）高度が上昇すればエンジン出力は減少する。

（1）1　（2）2　（3）3　（4）4　（5）無し

問 10 バルブ・オーバラップの効果で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A）排気ガスの掃気効果を上げる。
（B）流入混合気の温熱効果がある。
（C）20～45°位のオーバラップ角である。
（D）流入混合気を少なくする効果がある。

（1）1　（2）2　（3）3　（4）4　（5）無し

問 11 エンジン・トルクに関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A）最大トルクと平均トルクの比をトルク比という。
（B）シリンダ数が多くなるほどトルク比は小さくなる。
（C）シリンダ数が多くなるほどトルク変動は少なくなる。
（D）平均トルクは回転速度に反比例し、出力に比例する。

（1）1　（2）2　（3）3　（4）4　（5）無し

問 １２ 排気系統の目的として（Ａ）～（Ｄ）のうち正しいものはいくつあるか。
（１）～（５）の中から選べ。

（Ａ）背圧を高めながら排気効率を上げる。
（Ｂ）集合排気管にすることで各シリンダの燃焼状態を判断できる。
（Ｃ）人体に有害な高温の排気ガスを機外に放出する。
（Ｄ）二次的な目的として吸気の予熱、機内の暖房に活用している。

（１） １　　（２） ２　　（３） ３　　（４） ４　　（５） 無し

問 １３ 点火栓が汚れる原因として（Ａ）～（Ｃ）のうち正しいものはいくつあるか。
（１）～（４）の中から選べ。

（Ａ）混合気が濃過ぎるとき
（Ｂ）マグネトの１次線が外れたとき
（Ｃ）早期着火を起こしたとき

（１） １　　（２） ２　　（３） ３　　（４） 無し

問 １４ ベーパ・ロックの発生原因として（Ａ）～（Ｄ）のうち正しいものはいくつあるか。
（１）～（５）の中から選べ。

（Ａ）燃料の粘度の低下
（Ｂ）燃料の過度の撹乱
（Ｃ）燃料温度の下降
（Ｄ）燃料にかける圧力の増加

（１） １　　（２） ２　　（３） ３　　（４） ４　　（５） 無し

問 １５ 熱電対式のシリンダ・ヘッド・テンプ指示系統の説明として（Ａ）～（Ｃ）のうち正しいものはいくつあるか。（１）～（４）の中から選べ。

（Ａ）機体電源が無くても指示する。
（Ｂ）リード線が断線すると指示が高温側に振り切れる。
（Ｃ）全シリンダの受感部を直列に接続している。

（１） １　　（２） ２　　（３） ３　　（４） 無し

問 １６ プロペラ前進角を飛行状態により比較した場合で次のうち正しいものはどれか。

（１）地上滑走時 ＜ 離陸時 ＜ 巡航時
（２）地上滑走時 ＜ 巡航時 ＜ 離陸時
（３）離陸時 ＜ 巡航時 ＜ 地上滑走時
（４）巡航時 ＜ 地上滑走時 ＜ 離陸時

問 １７ 「プロペラの幾何ピッチと有効ピッチの差」を表しているものは次のうちどれか。

（１）ピッチ
（２）トラック
（３）すべり
（４）進行率

問 １８ プロペラ・スピナの役目で次のうち誤っているものはどれか。

（１）プロペラの振動を減らす。
（２）ハブ部分の抵抗を減らす。
（３）ピッチ変更機構を砂ぼこりなどから保護する。
（４）エンジン効率を向上させる。

問 １９ プロペラの説明で（Ａ）～（Ｄ）のうち正しいものはいくつあるか。
（１）～（５）の中から選べ。

（Ａ）木製プロペラは表面に透明ワニスを塗って仕上げている。
（Ｂ）木製プロペラはブレード先端にドリルで穴開けしているものもある。
（Ｃ）アルミ合金製プロペラは薄くて効率の良い翼型にすることができる。
（Ｄ）アルミ合金製プロペラの表面は陽極処理またはペイント塗装で仕上げている。

（１） １　　（２） ２　　（３） ３　　（４） ４　　（５） 無し

問 ２０ プロペラの取付方法として（Ａ）～（Ｄ）のうち正しいものはいくつあるか。
（１）～（５）の中から選べ。

（Ａ）フランジ式
（Ｂ）ブランケット式
（Ｃ）スプライン式
（Ｄ）テーパ式

（１） １　　（２） ２　　（３） ３　　（４） ４　　（５） 無し

航空従事者学科試験問題　　M32

資　　格	二等航空整備士　（共　通）	題数及び時間	２０ 題　　１ 時間
科　　目	電子装備品等　〔科目コード１０〕	記　　号	Ｔ２ＸＸ１０１３ＢＯ

☆ 注　　意　（1）「航空従事者試験問題答案用紙」（マークシート）の所定欄に「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」又は「科目コードのマーク」に誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格になります。

（2）解答は「航空従事者試験問題答案用紙」（マークシート）に記入すること。

☆ 配　　点　　１問　５点

☆ 判定基準　　合格は１００点満点の７０点以上とする。

問 １　空ごう計器に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

（１） 空ごうには、使用目的により２つの種類（密閉型空ごう、開放型空ごう）がある。
（２） 気圧高度を知りたい場合は、高度計の気圧補正目盛を〝29.92インチ〟又は〝1013ヘクトパスカル〟にセットする。
（３） 標準大気状態の海面上においてCASはTASに等しい。
（４） 14,000ft以上の高高度飛行ではQNH規正、QNH適用区域境界外の洋上飛行ではQFE規正を行う。

問 ２　CASに対し各飛行高度での圧縮性の影響による誤差の修正を行った対気速度で次のうち正しいものはどれか。

（１） ＥＡＳ（等価対気速度）
（２） ＩＡＳ（指示対気速度）
（３） ＧＳ（対地速度）
（４） ＴＡＳ（真対気速度）

問 ３　弾性圧力計に関する記述について（Ａ）～（Ｃ）のうち正しい組み合わせはいくつあるか。　（１）～（４）の中から選べ。

	受感部	使用例及び測定範囲
（Ａ）	ダイヤフラム	油圧計、作動油圧計など高い圧力の測定
（Ｂ）	ベロー	吸気圧力計、燃料圧力計など中間の圧力の測定
（Ｃ）	ブルドン管	気圧高度計、対気速度計、昇降計など低い圧力の測定

（１）　１　（２）　２　（３）　３　（４）　無し

問 ４　熱起電力に関する説明で（Ａ）～（Ｄ）のうち正しいものはいくつあるか。
（１）～（５）の中から選べ。

（Ａ） 鉄－コンスタンタンは温度と熱起電力の比例関係がやや悪く、熱起電力が小さい。
（Ｂ） 熱起電力を利用する目的で異種金属を接合したものを熱電対という。
（Ｃ） クロメル－アルメルは温度と熱起電力との関係が直線に近い。
（Ｄ） 異種の金属を接続し、接続点（高温接点と冷接点）の間に温度差を与えた場合に発生する電圧のことをいう。

（１）　１　（２）　２　（３）　３　（４）　４　（５）　無し

問 5　ジャイロシン・コンパス系統のフラックス・バルブの説明で次のうち誤っているものはどれか。

（1） 機体の磁気の影響を取り除き、コンパスの指示を正確にする。
（2） 地磁気の水平分力を検出し、電気信号として磁方位が出力される。
（3） 半円差、四分円差の少ない翼端、胴体後部などに取り付けられている。

問 6　静電容量式液量計に使用されているタンク・ユニットの誘電率に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

（1） 密度が大きいほど大きくなる。
（2） 燃料と空気の誘電率の比は２：１である。
（3） 誘電率は密度の影響を受けない。
（4） 温度が低下すると密度が大きくなり誘電率は大きくなる。

問 7　電気の組立単位の説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

（A） バール：無効電力の単位
（B） ボルト・アンペア：皮相電力の単位
（C） ワット：仕事率の単位
（D） オーム：電気抵抗の単位

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 8　ボンディング・ワイヤに関する説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。　（1）～（5）の中から選べ。

（A） 機体各部の電位差を少なくして無線機器や航法機器の障害を最少にする。
（B） スパーク放電を防止し、火災の発生を防ぐ。
（C） 人が機体に触った時、静電気ショックが発生するのを防止する。
（D） 接続する場合には、電食を防止するため、材料の組み合わせに注意が必要である。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 9　交流電源において電圧計150V、電流計5A、電力計600Wを指示しているときの説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。　（1）～（5）の中から選べ。

（A） 皮相電力は600（W）である。
（B） 有効電力は750（VA）である。
（C） 無効電力は350（var）である。
（D） 力率は60%である。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 10　鉛バッテリの電解液と中和剤の関係で次のうち正しいものはどれか。

	（電解液）	（中和剤）
（1）	希硫酸	重炭酸ソーダ水
（2）	希硫酸	ホウ酸水
（3）	水酸化カリウム	重炭酸ソーダ水
（4）	水酸化カリウム	ホウ酸水

問 11　回転数が一定の場合、直流発電機の電圧制御は次のうちどの電流を変えて行うか、正しいものを選べ。

（1） 負荷電流
（2） 電機子電流
（3） 均圧線輪電流
（4） 界磁電流

問 12　ツェナー・ダイオードに関する説明として（A）～（C）のうち正しいものはいくつあるか。　（1）～（4）の中から選べ。

（A） 電気を一時的に蓄えるものである。
（B） 逆方向にも電流を流せるようにした特殊なダイオードである。
（C） 逆方向電流はある値以上の逆方向電圧がカソードとアノード間にかかったときに突然流れ出す。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 無し

問 13　基本論理回路「NOR回路」の説明で次のうち正しいものはどれか。

（1） 入力を反転して出力する回路
（2） OR回路とNOT回路を接続した回路
（3） 多数の入力のうち１つだけが１のとき１になる回路
（4） AND回路にNOT回路を接続した回路

問 14　シールド・ビーム電球に関する説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。　（1）～（5）の中から選べ。

（A） 口金構造はねじ固定式が多い。
（B） 着陸灯、旋回灯など機外のスポット照明に用いられる。
（C） 前面レンズと反射鏡を封着した構造の電球である。
（D） 内部にフィラメントを固定して発光しているものとハロゲン電球を固定して発光しているものがある。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 15　VORと使用周波数帯が異なる機器は次のうちどれか。

（1） 航空機用ＶＨＦ通信
（2） DME
（3） ローカライザ
（4） マーカ

問 16　ADFに関する説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A） 無線局が送信する電波には角度情報が含まれていないので、電波を受信したときに分かるのは無線局が機首方位に対してどの方向にあるかということである。
（B） 超短波全方位式無線標識のことである。
（C） 周波数は超短波なので、到達距離は短いが安定した指示が得られる。
（D） 地上の無線局は、特別に設置されている無指向性ラジオ・ビーコンでも一般の中波放送局でもよい。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 17　ATCトランスポンダに関する説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（A） 使用周波数帯はDMEと同じである。
（B） モードCトランスポンダは高度情報も送信する。
（C） 信号はパルス変調である。
（D） モードSトランスポンダは個別識別トランスポンダである。

（1） 1　（2） 2　（3） 3　（4） 4　（5） 無し

問 18　オートパイロットの各モードの説明として（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。　（1）～（5）の中から選べ。

（A） 姿勢制御モード（Attitude Control Mode）
　・コントローラのターン・ノブやピッチ・ノブを用いて機体の姿勢を変化させるモード。
（B） ILSモード（ILS Mode）
　・ILS誘導電波を利用して空港に接近し降下するモード。
（C） 機首方位設定モード（HDG Select Mode）
　・設定した方向に機首を変えるモード。
（D） 高度保持モード（Altitude Hold Mode）
　・一定の気圧高度を保持して飛行するモード。

（1）　1　（2）　2　（3）　3　（4）　4　（5）　無し

問 19　ELT（航空機用救命無線機）の説明で（A）～（C）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（4）の中から選べ。

（A） ELTは内蔵した電池で作動する。
（B） 406MHzで捜索救難衛星（COSPAS-SARSAT）に識別符号を含むデータを送信する。
（C） 121.5MHzで航空機又は救難用船舶向けに独自の信号音を送信する。

（1）　1　（2）　2　（3）　3　（4）　無し

問 20　電源系統における母線（Bus Bar）に関する説明として（A）～（C）のうち正しいものはいくつあるか。　（1）～（4）の中から選べ。

（A） ジャンクション・ボックスや配電盤の中にある低抵抗の銅板である。
（B） 母線からサーキットブレーカー等を経由して負荷に配電される。
（C） 負荷の種類（重要度）と電源の種類によって分類される。

（1）　1　（2）　2　（3）　3　（4）　無し